

# 地元産粘土の特性を活かした新規建材

— 地元産原料による新規窯業建材の開発研究（H26～27） —

愛媛県産業技術研究所 窯業技術センター 菅 雅彦 首藤喬一 中村健治

県内産粘土瓦のブランド化を目的として、愛媛県内で産出される瓦粘土を再調査し、配合方法や焼成条件を最適化して、原料の特性を活かした新規な粘土瓦の製造技術を検討しました。

## 瓦原料の化学組成

<従来の菊間瓦に使用されてきた原料>

	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ig loss(%)
香川県産(丸亀)粘土	66.5	17.9	0.6	3.3	0.8	0.5	1.9	2.7	5.26
香川県産(山本)粘土	65.2	17.1	0.7	5.0	2.0	1.3	1.2	2.9	4.10
愛媛産(今治)微砂	77.4	15.3	0.1	0.6	0.1	0.4	3.0	2.6	0.41

<新規開発した配合土の原料>

	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ig loss(%)
愛媛産(松山)粘土	77.3	11.4	0.4	2.4	0.3	0.4	1.4	2.7	3.66
県外産A粘土	72.8	16.1	0.6	1.8	0.6	0.1	0.8	2.8	4.40
県外産B粘土	72.6	13.5	0.5	3.2	0.7	0.6	1.2	2.8	4.66

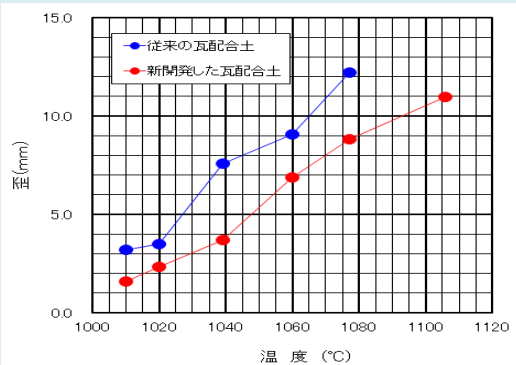


本瓦（吸水率5%前半）

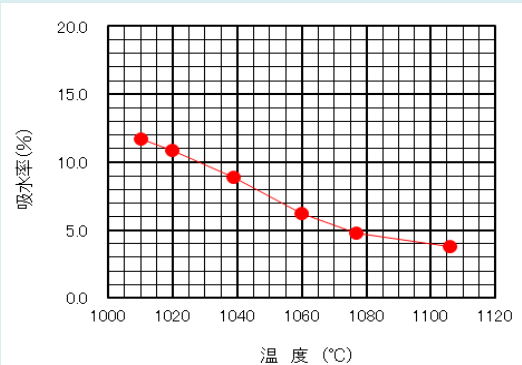


大判椽瓦（10%軽量化）

## 新規開発した瓦



新規開発した配合土の歪特性



各焼成温度における吸水率

## 新規開発した瓦の物性

	社寺用椽瓦(7通)	社寺用本瓦
吸水率	8.0%	5.3%
軽量化率	10.0%	-
耐凍害試験回数	20回以上	30回以上

- 中予地区で産出される粘土が、従来の瓦粘土と比較してアルカリ成分が少なく耐火度が高いことが判明しました。
- その原料を主原料とし、配合方法や焼成条件を検討した結果、従来より20℃以上高温で焼成した場合でも歪が発生せず、社寺向けの本瓦では、吸水率が5%前半となり、大幅に低減化することができました。また、大判（7通り）椽瓦では、約10%軽量化できました。